



Af Mikael Näslund og Karsten V. Frederiksen, Dansk Gasteknisk Center a/s

Forbedret mærkning for elforbrug i små gaskedler

Nu er det muligt at klassificere hele elforbruget i små villakedler med moderne cirkulationspumper. En forbedret beregningsmetode kan nu inkluderes i energimærkningsordningen.

Med ny teknologi kan elforbruget i moderne gaskedlers cirkulationspumpe sænkes betragteligt.

Disse lavenergipumper i villagaskedler kan komme helt ned på 5 W.

På Figur 1 er pumpediagrammet for en A-pumpe fra Grundfos eksempelvis vist. Nye cirkulationspumper har en lavere eleffekt for samme tryk og flow, hvilket diagrammet tydeligt viser. Den aktuelle cirkulationspumpe har en maksimal effekt på 22 W.

Fritstående cirkulationspumper energimærkes allerede i dag fra A-G i Europa iht. en metode, som Europump har udviklet.

Store besparelser

Elsparefonden har en udførlig beskrivelse af A-pumper på sin hjemmeside www.elsparefonden.dk og nævner adskillige argumenter for at skifte til en A-pumpe:

- Pumpen tilpasser sig varmebehovet
- 200–900 kr. besparelse hvert år og mindre støj fra varme anlægget

Elsparefonden mener, at den gamle cirkulationspumpe bør udskiftes, hvis dens laveste effekt er 50 W eller derover, eller hvis den kun har max tre indstillingstrin.

Hvis alle husstande i Danmark havde A-pumper, ville CO₂-emissionen blive reduceret med 200.000 tons pr. år.

Der findes også et ønske om, at disse cirkulationspumper synliggøres, når de indgår i gaskedler, og det er således oplagt at indføre en elmærkning af gaskedler, som afspejler elforbruget til henholdsvis pumpe, blæser og elektronik.

Energimærke suppleres

Den eksisterende test- og beregningsprocedure i energimærkningsordningen for gaskedler får ikke fordelene ved lavenergipumper frem.

DGC har derfor i et netop

afsluttet projekt for Elsparefonden og Gasselskabernes FAU GI undersøgt test og beregninger i energimærkningsordningen og har derved anvist en række nødvendige ændringer, hvis lavenergipumpernes fordele skal synliggøres og belønnes.

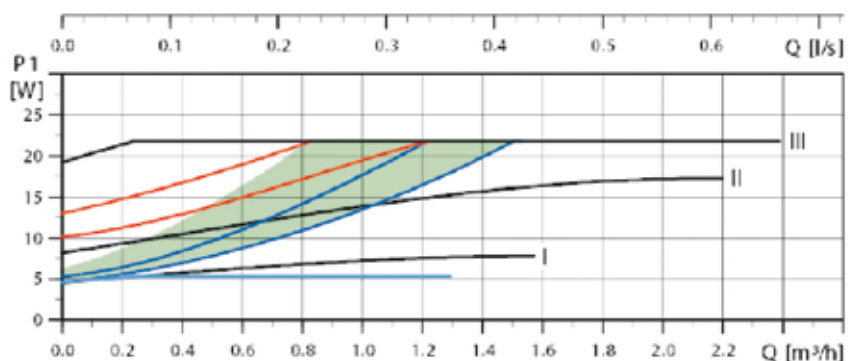
Den nuværende energimærkningsordning suppleres således også med A-G mærkning af gaskedlernes samlede elforbrug.

Energimærkningen vil som tidligere informere om en standardboligs samlede årlige energiforbrug, årlig NO_x-emission og varmtvandskapacitet, men vil nu tydeligere kunne klassificere elforbruget som godt eller dårligt på baggrund af den teknik, der er muligt at anvende.

Store variationer

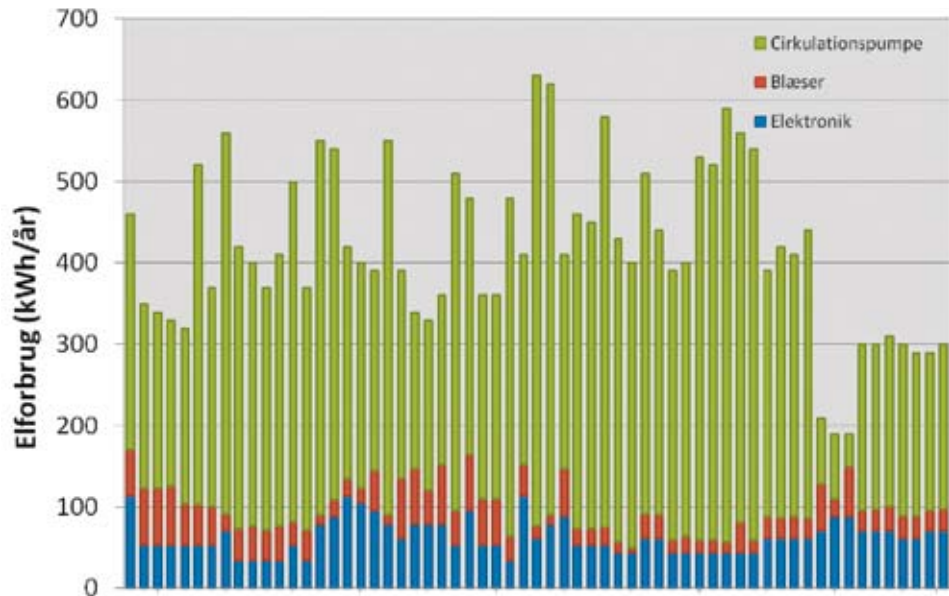
Det årlige elforbrug i udvalgte gaskedler i den nuværende energimærkningsordning vises i Figur 2, hvor der ses en stor variation.

Gaskedler med et elforbrug på omkring 200-300 kWh/år er



Figur 1 Pumpediagram med effektforbrug som funktion af flow

Figur 2 Fordeling af elforbrug i gaskedler i den danske energimærkningsordning



udstyret med de moderne lavenergipumper.

De tre dele i hver søjle repræsenterer - fra bunden - el til gaskedlens elektronik, blæser og cirkulationspumpen.

Vi ser her, at cirkulationspumpen dominerer elforbruget i de ældre kedler, mens elforbruget i de moderne kedler fordeles mere ligeligt mellem de tre komponenter.

Det underbygger, at alle tre komponenter bør indgå i en bedømmelse for at klassificere gaskedlernes elforbrug.

Elforbrug til elektronik er et godt eksempel. Vi antager, at dette elforbrug er konstant over året, og at 1 W svarer til 9 kWh/år. Det er ca. 5% af elforbruget i de gaskedler, der har lavest elforbrug.

Elforbruget til elektronik i gaskedlerne i energimærkningsordningen varierer mellem 4 og 13 W. Grænserne for klassificeringen af elforbruget skal derfor belønne lavt elforbrug både samlet set og for de enkelte komponenter.

Variabelt flow

Lavenergipumper arbejder med variabelt flow i varmeanlægget.

Ved den nuværende metode til beregning af virkningsgrad er flowet konstant. Med variable flow bliver returtemperaturen lavere og virkningsgraden højere for kondenserende gaskedler.

Det betyder, at den beregnede årvirkningsgrad bliver noget højere, og at grænserne for ener-

gimærkningen har brug for en mindre justering.

I den forbedrede metode forudsættes det, at cirkulationspumpen er i kontinuerlig drift i opvarmningssæsonen. Med kontinuerlig drift som forudsætning i klassificeringen betyder en A-mærkning af elforbruget både, at den mest moderne teknologi anvendes, og at elforbruget bliver så lavt som muligt, uafhængig af hvor godt varmeanlægget er dimensioneret og indreguleret.

Lav grænse for A-mærket

Som drivkraft for fortsat teknolog udvikling har vi i ovennævnte udredningsprojekt fastlagt en forholdsvis lav grænse for A-mærkning, som forhåbentlig ikke behøver justering i de nærmeste år.

Grundprincippet er, at der kræves en A-mærket pumpe, men dette medfører ikke automatisk, at gaskedlens samlede elforbrug får et A. Højt elforbrug i de andre komponenter kan resultere i et B.

En B-mærket pumpe skal heller ikke resultere i en samlet A-mærkning, hvis det øvrige elforbrug er lavt. Grænsen for A-mærkning er således indstillet til 190 kWh/år og intervallet mellem grænserne er 75 kWh/år. Det betyder, at det i øjeblikket kun er 2-3 gaskedler, der kan få A-mærkning. De fleste får C eller D-mærke.

I løbet af måske fem år er det

sandsynligt, at alle nye kedler vil få A- eller B-mærkning for elforbruget, selvom de nye rammer vil stille store krav til valget af de elforbrugende komponenter i fremtidens gaskedler.

I kraft i løbet af 2009

DGC's undersøgelse har samlet vist, at der findes værktøjer til en opdatering af energimærkningsordningen for små gaskedler mht. moderne lavenergipumper, og at disse værktøjer kan anvendes med små justeringer.

Indstilling til de nye rammer er drøftet og besluttet i styregruppen for ordningen og forventes implementeret i løbet af 2009.

Fremtidssikret
**INDUSTRI-
VARME**
der dur!

**LUFTVARME
STRÅLEVARME**

CELSIUS
360
INDUSTRIVARME

- på gas
eller vand

www.hfas.dk

HEWI
TELTHALLER
STÅLHALLER
STILLADSER
LIFTUDLEJNING

HELGE FRANDSEN A/S

VEST 75 68 80 33 ØST 45 85 36 11